

## KAJIAN PRODUKSI UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) PADA TAMBAK PLASTIK DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA

**Agung Doni Anggoro, Muhamad Agus, dan Tri Yusufi Mardiana**  
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan  
Email: [agus.muhamad0@gmail.com](mailto:agus.muhamad0@gmail.com)

### ABSTRACT

This research aims to determine the effect of different stock density in plastic ponds for the production of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*). The method used in this research is explorative by focusing on case studies. Different stock density in this research were 60,72,80 shrimps/m<sup>2</sup>. Result showed that stock density 84 shrimps/m<sup>2</sup> gives the best production. The highest survival rate (SR) was obtained in stocking solids of 60 shrimp /m<sup>2</sup> around 94%. The smallest feed conversion value occurs in stocking stock 60 shrimps/m<sup>2</sup> of 1.28. Water quality parameters for research is still in the range of optimum temperature about 27.8 to 31.3 °C, dissolved oxygen (DO) 6.7 to 8.1 ppm, pH 7.8 to 8.5, salinity 31,9- 33.9 ppt and brightness from 30.3 to 35.3 cm.

Keywords: vannamei shrimp aquaculture, stock density, production

### PENDAHULUAN

Udang merupakan komoditi ekspor andalan pemerintah dalam menggaet devisa (Amri dan Kanna, 2008). Keunggulan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) adalah lebih resisten terhadap kondisi lingkungan dan penyakit, mudah dibudidayakan, dan pertumbuhannya relatif cepat (Fera, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa udang vanamei cukup potensial untuk dikembangkan dan memiliki peluang pasar.

Padat tebar tinggi menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen dan pakan. Pada budidaya intensif membutuhkan jumlah kebutuhan pakan yang besar, pakan buatan merupakan input utama yang diberikan agar pertumbuhan udang optimal (Farchan, 2007).

Tambak plastik merupakan tambak yang dapat digunakan untuk budidaya udang secara intensif, mudah untuk dilaksanakan, dan mudah dalam pemantauan serta dapat membatasi kontak penyakit dengan udang yang dipelihara (Rahayu, 2013). Budidaya udang di tambak plastik merupakan solusi sederhana dalam mengatasi permasalahan yang sering muncul di kalangan pembudidaya udang secara tradisional (Farchan, 2007).

Desa Mojo termasuk dalam wilayah Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah. Desa ini sangat potensial untuk pengembangan komoditas perikanan terutama budidaya air payau khususnya udang vannamei. Udang vannamei merupakan komoditas perikanan yang dapat

dibudidayakan di tambak plastik, dan informasi produksi udang vannamei pada tambak plastik masih terbatas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui produksi udang vannamei pada tambak plastik dengan padat tebar yang berbeda di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berlokasi di tambak udang Desa Mojo, Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan yaitu pada tanggal 1 s.d. 31 Oktober 2015.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil produksi udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang meliputi data padat tebar, tingkat kelulushidupan (SR), kualitas air, pakan, dan nilai konversi pakan (FCR). Udang vannamei dipelihara pada padat tebar 60,72, 80 ekor/m<sup>2</sup>.

Penelitian ini bersifat eksploratif dengan menitikberatkan pada studi kasus. Menurut Hasan (2002) studi kasus merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk mempertahankan keutuhan dari objek dan untuk mengembangkan pengetahuan yang mendalam mengenai objek yang bersangkutan sehingga studi kasus bersifat sebagai penelitian eksploratif dan deskriptif.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan

inferensial. Menurut Setyosari (2010) penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek apakah orang, atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka maupun kata-kata.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Lokasi**

Wilayah pesisir Kabupaten Pemalang yang berada pada kawasan pesisir utara pulau Jawa merupakan salah satu daerah dengan tingkat keanekaragaman hayati cukup baik, diantaranya ekosistem mangrove dan daerah *estuary* yang potensial untuk pengembangan perikanan. Desa Mojo merupakan sebuah desa yang terletak di pesisir pantai utara Jawa berada pada koordinat 6°43'18" LU - 6°41'48" LS dan 109°20'24" BT - 109°18'48" BT' (Monografi Desa Mojo, 2015).

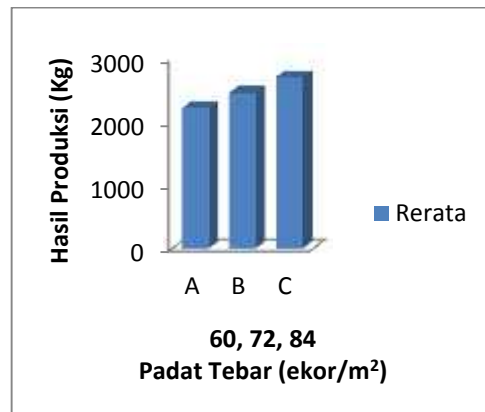
Penduduk Desa Mojo mayoritas mempunyai mata pencaharian sebagai petani, nelayan, penjual ikan, serta pembudidaya ikan dan udang. Desa Mojo berpotensi sebagai kegiatan budidaya ikan air payau khususnya budidaya udang vannamei, terdapat tambak seluas 327 Ha, terbagi atas 257 Ha tambak tradisional dan 70 Ha tambak plastik. Di wilayah ini pembudidaya udang terbagi atas kelompok tani dan individu, kelompok tani di Desa Mojo disebut "Mojo Mulyo" dengan beranggotakan 10 orang.

### Hasil Produksi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada padat tebar 84 ekor/m<sup>2</sup> memberikan hasil produksinya tertinggi (Gambar 1). Menurut Tarsim (2000) bahwa sifat dan tingkah laku, jenis dan media maupun daya dukung perairan tambak menentukan kepadatan udang yang akan dipelihara. Udang vannamei mampu memanfaatkan kolom air sebagai tempat hidup sehingga ruang hidup udang vannamei menjadi lebih luas (Briggs *et al.*, 2004), hal ini yang menjadi dasar pembudidaya untuk meningkatkan produksi udang vannamei dengan meningkatkan penebaran.

Menurut Effendi (2004) padat penebaran akan menentukan tingkat intensitas pemeliharaan. Semakin tinggi padat penebaran yang berarti semakin banyak jumlah atau biomassa per satuan luas maka semakin intensif tingkat pemeliharaannya.

Menurut Briggs *et al.*, (2004) udang vannamei dapat tumbuh baik dengan kepadatan penebaran yang tinggi yaitu 60-150 ekor/m<sup>2</sup> sedangkan menurut Strumer *et al.*, (1992) menyatakan bahwa udang vannamei dapat ditebar dengan kepadatan 50-200 ekor/m<sup>2</sup>, sehingga dalam hal ini padat tebar yang dilakukan pada tambak plastik Desa Mojo masih termasuk dalam batas kelayakan padat tebar optimal dalam budidaya udang vannamei.



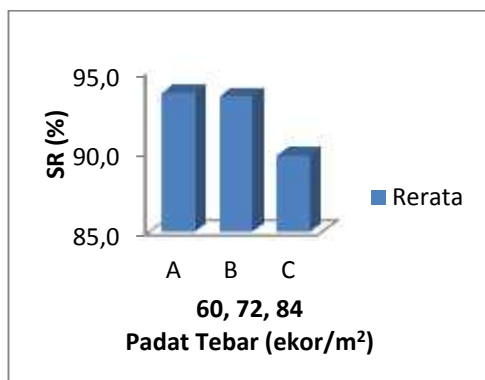
Gambar 1. Histogram Rerata Hasil Produksi Udang Vannamei.

### Survival Rate (SR)

Tingkat kelulushidupan dalam pengelolaan budidaya udang vannamei di tambak Mojo (Gambar 2) tergolong tinggi diduga karena benur yang ditebar adalah benur udang yang berkualitas dan bebas penyakit, hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2013) bahwa kriteria benur yang sehat adalah *spesifik pathogen free* (SPF) merupakan benur yang bebas dari beberapa jenis penyakit (*pathogen*) sehingga memudahkan petambak dalam proses budidaya. Menurut Haliman dan Adijaya (2005) benur yang sehat dapat dilihat dari warna, ukuran panjang dan bobot sesuai umur *postlarva* (PL). Kulit dan tubuh bersih dari organisme parasit/pathogen, tidak cacat, tubuh tidak pucat, gesit, merespon cahaya, bergerak aktif dan menyebar didalam wadah. Menurut Sandifer *et al.*, (1991) kepadatan tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup

selama kualitas air dikelola dengan baik.

Hasil penelitian Supono (2011) menunjukkan bahwa tingkat kelulushidupan udang vannamei paling tinggi pada padat tebar 76 ekor/m<sup>2</sup> yaitu 97%, hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada tambak plastik Desa Mojo bahwa tingkat kelulushidupan tertinggi diperoleh pada perlakuan A yaitu dengan tingkat kelulushidupan 94% yang berarti padat tebar tidak berpengaruh terhadap tingkat kelulushidupan.



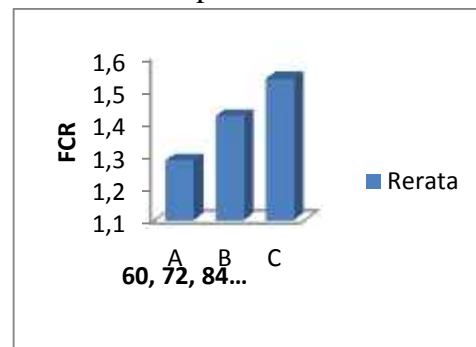
Gambar 2. Histogram Rerata Tingkat Kelulushidupan Udang Vannamei.

### **Food Conversion Ratio (FCR)**

Nilai konversi pakan yang paling kecil terjadi pada perlakuan A yaitu 1,28 dan pada perlakuan B cukup baik yaitu 1,42 (Gambar 3). Hal ini sesuai dengan pendapat Boyd dan Clay (2002) bahwa nilai konversi pakan udang vannamei 1,3-1,4, sedangkan pada perlakuan C kurang baik yaitu 1,53 karena dipengaruhi oleh padat tebar, hasil produksi, dan jumlah pakan yang diberikan lebih

banyak, serta tingkat kelulushidupan yang rendah.

Nilai konversi pakan (FCR) ditentukan oleh jumlah pakan dan jumlah biomassa yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Farchan (2007) bahwa semakin besar nilai konversi pakan, maka semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk memproduksi 1 kg daging. Pengelolaan pakan penting dilakukan dengan baik agar pakan yang diberikan efektif dikonsumsi oleh udang sehingga diperoleh pertumbuhan yang optimal dengan nilai konversi pakan rendah.



Gambar 3. Histogram Rerata Nilai Konversi Pakan Udang Vannamei.

### **Pengamatan Parameter Kualitas Air**

Pengamatan parameter kualitas air di tambak penelitian pada pengelolaan udang vannamei meliputi suhu, oksigen terlarut (DO), pH, salinitas dan kecerahan. Parameter kualitas air tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Parameter	Pagi	Sore
Suhu (°C)	27,8-29,2	29,6-31,3
DO (ppm)	6,7-8,0	7,7-8,1
pH	7,8-8,3	7,9-8,5
Salinitas (ppt)	31,9-33,7	32,0-33,9
Kecerahan (cm)	33,7-35,3	30,3-31,7

Sumber : Penelitian, 2015.

Hasil pengamatan parameter kualitas air selama penelitian diperoleh nilai suhu pada pagi hari 27,8-29,2°C dan pada sore hari dengan nilai suhu 29,6-31,3°C hal ini sesuai dengan pendapat Erlangga (2012) bahwa suhu optimal pertumbuhan udang berkisar 28-32°C dan suhu yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional (BSN) dalam SNI adalah 28-30°C.

Hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut (DO) selama penelitian diperoleh nilai pada pagi hari yaitu 6,7-8,0 ppm dan pada sore hari dengan nilai 7,7-8,1 ppm, hal ini sesuai dengan pernyataan Haliman dan Adijaya (2005) yang menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut yang baik berkisar antara 4-6 ppm.

Hasil pengukuran pH selama penelitian diperoleh nilai pada pagi hari yaitu 7,8-8,3 dan pada sore hari dengan nilai pH 7,9-8,5 hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2013) yang menyatakan bahwa tambak yang baik memiliki pH air ideal berkisar 7-8,3.

Hasil pengukuran salinitas selama penelitian diperoleh nilai pada pagi hari yaitu 31,9-33,7 ppt dan pada

sore hari dengan nilai salinitas 32,0-33,9 ppt, hal ini sesuai dengan pernyataan Wyban *et al.*, (1991) bahwa udang vannamei mempunyai toleransi salinitas yang cukup tinggi dari 2-40 ppt. Pada tambak penelitian diperoleh salinitas tinggi karena faktor cuaca yaitu musim kemarau hal ini sesuai dengan pernyataan Haliman dan Adijaya (2005) pada kondisi tertentu, sumber air tambak bisa menjadi hipersalin/kadar garam tinggi (diatas 40 ppt), hal ini seiring terjadi pada musim kemarau.

Hasil pengukuran kecerahan selama penelitian diperoleh nilai pada pagi hari yaitu 33,7-35,3 cm dan pada sore hari dengan nilai kecerahan 30,3-31,7 cm, hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Rahayu (2013) kecerahan pada budidaya udang vannamei agar diupayakan pada nilai maksimal 20 cm akan tetapi pernyataan ini sesuai dengan pernyataan Wardoyo (1997) bahwa kecerahan yang baik bagi udang vannamei adalah 31-35 cm.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Padat tebar udang 84 ekor/m<sup>2</sup> memberikan hasil produksi tertinggi.
2. Tingkat kelulushidupan (SR) tertinggi diperoleh pada padat tebar 60 ekor/m<sup>2</sup> yaitu sebesar 94%

3. Nilai konversi pakan yang paling kecil pada padat tebar 60 ekor/m<sup>2</sup> yaitu 1,28.
4. Parameter kualitas air pada media pemeliharaan selama penelitian masih berada pada kisaran optimum yaitu suhu 27,8-31,3°C, oksigen terlarut 6,7-8,1 ppm, pH 7,8-8,5 dan salinitas 31,9-33,9 ppt serta kecerahan 30,3-35,3 cm.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan penambahan padat tebar yang lebih tinggi dan analisa ekonomi pada budidaya udang vannamei di tambak plastik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri dan Kanna, I. 2008. *Budidaya Udang Vanamei*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Boyd, C.E and Clay, J.W. 2002. *Evaluation of Belize Aquaculture LTD, A Superintensive Shrimp Aquaculture System*. Report prepared under The World Bank, NACA, and FAO Consorsiu Work in progress for Public Discussion. Published by The Consorsium.
- Briggs. M, S.F. Smith, R. Subanghe & M. Phillips. 2004. *Introduction movement of Penaeus vannamei and P. stylirostris in Asia and the Pacific*. FAO. Bangkok. P. 40.
- Effendie I. 2004. *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Erlangga, E. 2012. *Budidaya Udang Vannamei Secara Intensif*. Tangerang: Pustaka Agro Mandiri.
- Farchan, M. 2007. *Teknik Budidaya Udang Vannamei*. Serang: BAPPL - STP.
- Fera, V. 2004. *Pembenihan udang vanamei di PT. Birulaut Khatulistiwa Kalianda Lampung Selatan*. (Laporan Magang). IPB Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*, Edisi Keempat. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haliman dan Adijaya. 2005. *Pembudidayaan dan Prospek Pasar Udang Putih yang Tahan Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasan, I. 2002. *Pokok - pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pemdes. 2015. *Data Monografi Kelurahan Mojo*. Penerbit: Pemerintah Desa Kelurahan Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang.

- Rahayu, H. 2013. *Budidaya Udang Skala Mini Empang Plastik (BUSMETIK)*. Serang: BAPPL - Sekolah Tinggi Perikanan.
- Sandifer, P.A., J.S. Hopkins., A.D. Stoke & G.D. Pruder. 1991. *Technological Advances In Intensive Pond Culture of Shrimp in The United States in P.F. Deloach, W.J Dougherty and M. Davidson. Editors. Frontiers of Shrimp Research. Elsevier Science Punlisher D.V. Netherland.*
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- SNI (Standar Nasional Indonesia) 2006. *Produksi Udang Vannamei Di Tambak Dengan Teknologi Intensif*. Jakarta: Badan Standar Nasional/BSN SNI.01-7246-2006.
- Strumer, N.L., T.M. Samocha dan A.L. Lawrence. 1992. *Intensification of peneid nursery system*. In A.W. Fast and L.J. Lester (Eds). *Marine Shrimp Culture : Principles and Practises. Development in Aquaculture and Fisheries Science*.
- Supono. 2011. *Optimalisasi Budidaya Udang Putih (Litopenaeus vannamei) Melalui Peningkatan Kepadatan Penebaran di Tambak Plastik*. Lampung: Universitas Lampung-Fakultas Pertanian.
- Supratno J. 2000. *Statistik, Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Mudjiman, A. 2007. *Makanan Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tarsim. 2000. *Studi Kualitas Air dan Produksi Tambak Udang Intensif di P.T Moisson Makmur, Tangerang-Jawa Barat*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian-Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Velasco, M., A. L. Lawrence and F.L. Castille. 1999. *Effect of Variation In Daily Feeding Frequency and Ration Size on Growth Of Shrimp Litopenaeus vannamei* (Boone). In *Zero Water Exchange Culture. Aquaculture*.
- Wardoyo, T.H. 1997. *Pengelolaan Kualitas Air tambak Udang. Makalah Pada Pelatihan Manajemen Tambak Udang dan Hatchery*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Wyban, James A., Sweeney. 1991. *Intensive Shrimp Production Technology*. Hawaii: The Oceanic Institute